

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011316532 **Image available**
WPI Acc No: 1997-294436/*199727*
XRPX Acc No: N97-243686

Sheet material conveyanc apparatus for image forming device e.g.
printer, c pier - has is lation member made of fluoroelastomer isolates
sheet material fed by feed r ller, according to friction power

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9110213	A	19970428	JP 95269617	A	19951018	199727 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95269617 A 19951018

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9110213	A		5	B65H-003/52	

Abstract (Basic): JP 9110213 A

The apparatus has a sheet storage member which performs loading of
sheet material (S). A feed roller (3) performs feeding of the sheet
material in the sheet storage member. An isolation member made of
fluoroelastomer isolates the sheet material fed by the feed roller,
according to friction power.

ADVANTAGE - Prevents contamination of printing paper during
non-feeding. Saves space.

Dwg.1/4

Title Terms: SHEET; MATERIAL; CONVEY; APPARATUS; IMAGE; FORMING; DEVICE;
PRINT; COPY; ISOLATE; MEMBER; MADE; ISOLATE; SHEET; MATERIAL; FEED; FEED;
ROLL; ACCORD; FRICTION; POWER

Derwent Class: P75; P84; Q36; S06; T04

International Patent Class (Main): B65H-003/52

International Patent Class (Additional): B41J-013/00; B65H-003/06;

G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A12; T04-G06A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-110213

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/52	3 1 0		B 6 5 H 3/52	3 1 0 A
	3 3 0			3 3 0 A
B 4 1 J 13/00			B 4 1 J 13/00	
B 6 5 H 3/06	3 3 0		B 6 5 H 3/06	3 3 0 D
G 0 3 G 15/00	5 1 4		G 0 3 G 15/00	5 1 4
審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-269617

(22) 出願日 平成7年(1995)10月18日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川瀬 順也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

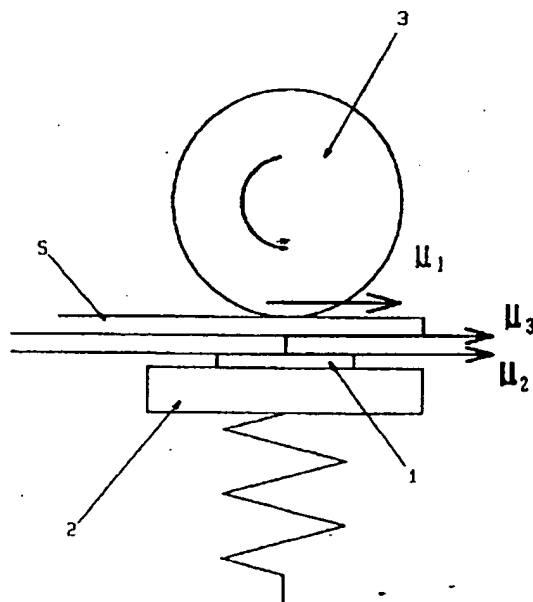
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 シート材搬送装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 非給送時の記録紙等の汚染（黄変等）を防止する。

【解決手段】 複数枚のシート材を積載収納するシート収納部材と、該シート収納部材内のシート材を給送する給送体（3）と、必要なシート材のみを該給送体により給送して残りのシート材を摩擦力により保持する分離手段（フリクションパット1等）とを有するシート搬送装置において、前記分離手段がフッ素系ゴムから成ることを特徴とするシート搬送装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚のシート材を積載収納するシート収納部材と、該シート収納部材内のシート材を給送する給送体と、必要なシート材のみを該給送体により給送して残りのシート材を摩擦力により保持する分離手段とを有するシート搬送装置において、前記分離手段がフッ素ゴムから成ることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】 前記分離手段は、さばき台上に設けられ且つ前記給送体側に押圧されるフリクションパットであり、該給送体と該フリクションパットとの間にシート材を通過させて1枚ずつ給送する請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項3】 前記分離手段は、フィードローラに対して逆方向に回転するリタードローラであり、該フィードローラはピックアップローラの搬送方向下流側に位置し、該ピックアップローラはシート材に対して接離自在である請求項1記載のシート搬送装置。

【請求項4】 前記シート収納部材が、手差し給紙手段である請求項2または3記載のシート搬送装置。

【請求項5】 前記シート収納部材が、カセット給紙手段である請求項2または3記載のシート搬送装置。

【請求項6】 請求項1～5の何れか一項記載のシート搬送装置を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ、複写機などの画像形成装置に備え付けられるシート搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】シート搬送装置には、図1に示す様な多数枚積載されたシート材Sを1枚ずつさばいて送り出すデュプロ給紙方式のものがある。この方式は、給紙ローラ3によって送り出されるシート材Sを、給紙ローラ3と、さばき台2上に設けられ給紙ローラ3側に押圧されるフリクションパット1との間を通過させることにより、送り出されたシート材Sのうち最上面の1枚のみを画像記録部へと送り込むものである。従来のシート搬送装置では、このフリクションパット1として、ウレタンゴム等が用いられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このデュプロ給紙方式では、シート材Sを積載している間は、常時、シート材Sはフリクションパット1と給紙ローラ3に接触している。これら部材を構成するゴム材が常時接触していると、シート材Sが汚染してしまう。特に、インクジェット記録装置において使用する専用シート材は、ベース材の片側の表面に水性インクを吸収するための吸収層があるので、ゴムの接触による汚染は顕著である。

【0004】また、ゴムの種類により汚染の仕方も異な

り、大きく分けて次の二種類がある。第一の汚染は、給紙ローラ3に使用している比較的硬度の低いゴムではゴムの中の含油量が多いので、シート材に接触するゴム中のオイルがシート材に染みだし、シート材を白く汚染するものである（以下、この汚染を白濁という）。特に、専用シート材として使用するOHPフィルムではシート材自体が透明なため、上記白濁は顕著に表れる。第二の汚染は、フリクションパット1などに使用している比較的硬度の高いゴムで顕著に表れる現象で、シート材と接触もしくは数mm程度の間隔でも発生し、シート材（特にインクジェット専用シート材で顕著）を黄色く汚染するものである（以下、この汚染を黄変という）。

【0005】一方、給紙ローラ3による白濁汚染は、装置の機構上、シート材Sとの長期接触を避けることで防止できる。しかし、フリクションパット2による黄変汚染は、非接触でも汚染してしまうので防ぐことが容易ではなく、また印字動作時以外はフリクションパット2をシート材Sに対して逃げる構成を設けなければならず、装置構成自体が複雑になってしまう。

【0006】本発明は、この様な問題を解決すべく為されたものであり、非給送時のシート材の汚染が防止された簡易な構成のシート材搬送装置およびこのシート材搬送装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は、複数枚のシート材を積載収納するシート収納部材と、該シート収納部材内のシート材を給送する給送体と、必要なシート材のみを該給送体により給送して残りのシート材を摩擦力により保持する分離手段とを有するシート搬送装置において、前記分離手段がフッ素ゴムから成ることを特徴とするシート搬送装置により達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について説明する。

【0009】<例1>本発明は、図1に示す様な複数枚積載されたシート材Sを1枚ずつさばいて送り出すデュプロ給紙方式に好適に用い得る。図1に示す装置は、複数枚のシート材S（記録紙等の記録シート）を積載収納するシート収納部材（不図示）と、シート収納部材内のシート材Sを給送する回転給送体としての給紙ローラ3と、シート材Sを1枚のみ給紙ローラ3で給送し残りのシート材Sを摩擦力により保持する分離手段としてフッ素ゴムから成るフリクションパット1を有する。このフリクションパット1は、さばき台2上に設けられ、所望の押圧手段により給紙ローラ3側に押圧されている。

【0010】この装置を使用する際は、給紙ローラ3によってシート収納部材からシート材Sを送り出し、給紙ローラ3とフリクションパット1の間を通過させ

ることにより、送り出されたシート材Sのうち最上面の一枚のみを画像記録部へと送り込むことによって、すなわち給送が必要な最上面のシート材Sのみを給紙ローラー3により給送して、残りのシート材Sをフリクションパット1の摩擦力により保持することによって、シート収納部材に積載収納する複数枚のシート材Sを一枚ずつ分離して搬送する。

【0011】フッ素ゴムから成るフリクションパット1を構成するフッ素ゴムの硬度は、50度～80度程度が好ましい。

【0012】また、給紙ローラー3の少なくとも表面を構成する材料としては、EPDM系ゴム、シリコン系ゴム、ウレタン系ゴム、MUPS（商品名）系ゴム、NCR系ゴム、BIE系ゴム等が挙げられる。このうち特に、EPDM系ゴムが好ましい。

【0013】フリクションパット1の材質として従来より使われているウレタンゴム等は、黄変等の汚染を招き易い。この現象は、ゴムに含まれている酸化防止材、可塑材等の揮発性の高い物質がゴム内部より発生し、シート材内に侵入することに因る。一方、本発明においては、フリクションパット1にフッ素ゴムを使用しており、このフッ素ゴムは揮発性の高い物質が含まれていないので黄変を招くことが無く、またゴムに含まれているオイルの染みだしによる白濁の汚染も無い。

【0014】図1に示す装置における対シート材Sとの摩擦係数について述べると、給紙ローラー3とシート材Sの間の摩擦係数 μ_1 、フリクションパット1とシート材Sの間の摩擦係数 μ_2 、シート材S同士の摩擦係数 μ_3 が、 $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ の關係に保たれていなければ1枚ずつ給紙されず、しかも $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ の差が大きいほど給紙に対しては有利である。例えば、給紙ローラー3が一般的に利用されているEPDM系のゴムから成り、シート材Sが普通紙である場合、ローラーと紙の間の摩擦係数 μ_1 は1.7近辺である。また、シート材Sが普通紙の場合の摩擦係数 μ_3 は0.5近辺である。よって、デュプロ給紙で1枚ずつ給紙するには、フリクションパット1とシート材Sの間の摩擦係数 μ_2 が1.0近辺が最適である。ここで、フリクションパット1が、従来使われていたウレタンゴム（硬度65度）の場合、摩擦係数 μ_2 は1.1である。一方、フッ素ゴムの場合の摩擦係数 μ_2 は、硬度80度で1.0、硬度50度で1.1である。したがって、フリクションパット1としてフッ素ゴムを用いた場合も、従来と同様にデュプロ給紙が可能である。

【0015】<例2>本発明は、図2に示す様なリターン給紙方式にも好適に用い得る。図2に示す装置は、シート材Sに対して接離自在のピックアップローラー30と、このピックアップローラー30の搬送方向下流側に位置するフィードローラー31と、このフィードローラー30に対して逆方向に回転するフッ素ゴムから成るリターン

ローラー32とを有する。本例は特にカセット給紙の場合であり、非給送時のシート材Sの表面は、ピックアップローラー30やフィードローラー31と接触していない。

【0016】フッ素ゴムから成るリターンローラー32を構成するフッ素ゴムとしては、具体的には、例1と同様のものが挙げられる。また、フィードローラー31の少なくとも表面を構成する材料としては、例1の給紙ローラー3の材料と同様のものが挙げられ、特にEPDM系ゴムが好ましい。

【0017】ピックアップローラー30やフィードローラー31は、一般に、搬送力のあるゴム材質（通常EPDM系ゴム）で硬度も低いものを使用するので、ピックアップローラー30やフィードローラー31からシート材Sの表面への汚染は、接触時の白濁であるが、本例では非給送時にそれらは接触していないので白濁が発生しない。そして本発明においては、特に、シート材Sの表面と接触するリターンローラー32の材質をフッ素ゴムにすることでリターンローラー32からの白濁や黄変を防いでいる。

【0018】図2に示す装置における対シート材Sとの摩擦係数について述べると、フィードローラー31とシート材Sの間の摩擦係数 μ_1 、リターンローラー32とシート材Sの間の摩擦係数 μ_2 、シート材S同士の摩擦係数 μ_3 が、 $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ の關係に保たれていなければ1枚ずつ給紙されず、しかも $\mu_1 > \mu_2 > \mu_3$ の差が大きいほど給紙に対しては有利である。例えば、フィードローラー31が一般的に利用されているEPDM系ゴムから成り、シート材Sが普通紙である場合、ローラーと紙の間の摩擦係数 μ_1 は1.7近辺である。また、シート材Sが普通紙の場合の摩擦係数 μ_3 は0.5近辺である。そして、本発明においてリターンローラー32としてフッ素ゴムを利用する場合、摩擦係数 μ_2 は、硬度80度で1.0、硬度50度で1.1である。したがって、リターンローラー32としてフッ素ゴムを用いた場合も、同様に良好なデュプロ給紙が可能である。

【0019】<例3>本発明の画像形成装置は、本発明のシート搬送装置を備えたことを特徴とし、それ以外の構成については従来より公知の各種構成を制限無く使用できる。

【0020】図3は、本発明の画像形成装置の一例であるインクジェット方式の複写機を示す全体構成図である。この図に示す複写機の給紙手段は、大きく分けてカセット給紙部10と手差給紙部11の2種類に分けることができる。カセット給紙部10がフロントローディングの場合、カセット12内にシート材Sを積載時、白濁が顕著に表れる専用シート（おもて）面は給紙ローラー13と接触していない構成になっているので、ローラーによるシート材Sの白濁汚染は表れない。一方、手差給紙部11では、専用シート材Sの表面はローラー14と接触してしまうが、図4に示す様に、給紙ローラーを丸型ローラーの一部が平面で切断されている半月型に

し(以下、このローラーを半月ローラー20という)、非給送時フリクションパット1は半月ローラー20の両側にある従動コロ21に圧接する状態にすることで、シート材Sとローラー20の長期接触を防いでいる。

【0021】そして、本発明においては、フッ素ゴムから成るフリクションパット1をカセット給紙部10および手差給紙部11に用いているので、印字動作時以外の時にフリクションパット2をシート材Sに対して逃げる構成を設ける必要も無く、簡易な装置構成でフリクションパット1による黄変汚染を防止している。

【0022】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、非給送時のシート材の汚染が防止され、低コストかつ省スペースのシート材搬送装置および画像形成装置を提供できる。特に本発明は、ベース材の片側の表面に水性インクを吸収するための吸収層を有するインクジェット専用シート材に対する搬送装置として非常に有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシート材搬送装置の一例として、デュプロ給紙装置を示す簡略図である。

【図2】本発明のシート材搬送装置の一例として、リタード給紙装置を示す簡略図である。

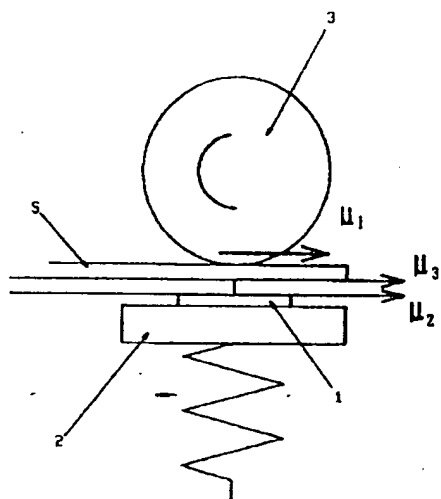
【図3】本発明の画像形成装置の一例として、インクジェット方式の複写機を示す全体構成図である。

【図4】半月ローラーを用いたデュプロ給紙機構の簡略図であり、(a)は正面図、(b)は側面図である。

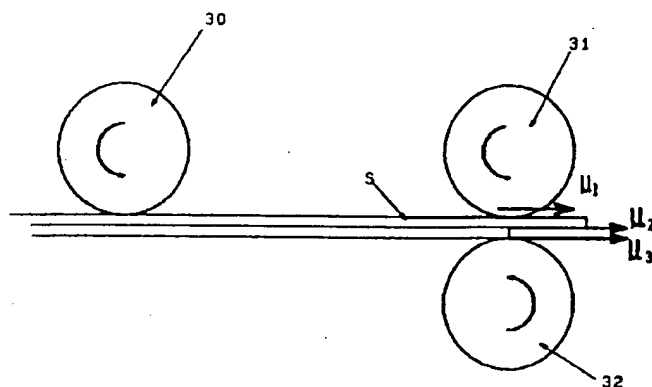
【符号の説明】

- 1 フリクションパット
- 2 さばき台
- 3 給紙ローラー
- S シート材
- $\mu 1$ ローラーとシート材間の摩擦係数
- $\mu 2$ シート材とフリクションパット間の摩擦係数
- $\mu 3$ シート材同士の摩擦係数
- 10 カセット給紙部
- 11 手差給紙部
- 12 カセット
- 13 給紙ローラー
- 14 給紙ローラー(手差給紙部)
- 20 半月ローラー
- 21 従動コロ
- 30 ビックアップローラ
- 31 フィードローラ
- 32 リタードローラ

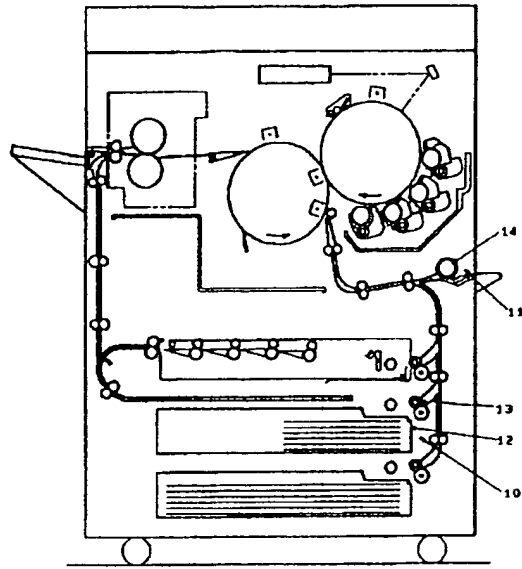
【図1】



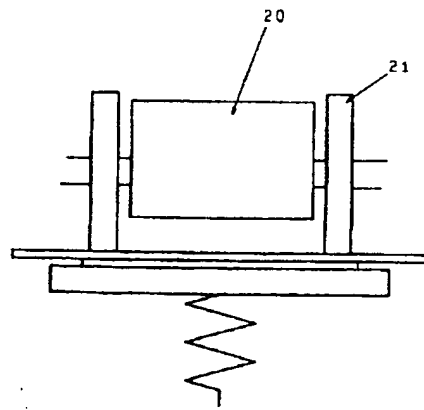
【図2】



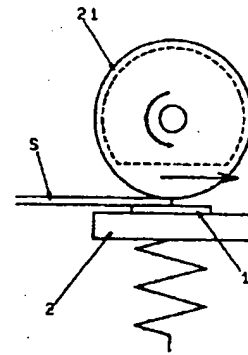
【図3】



【図4】



(a)



(b)